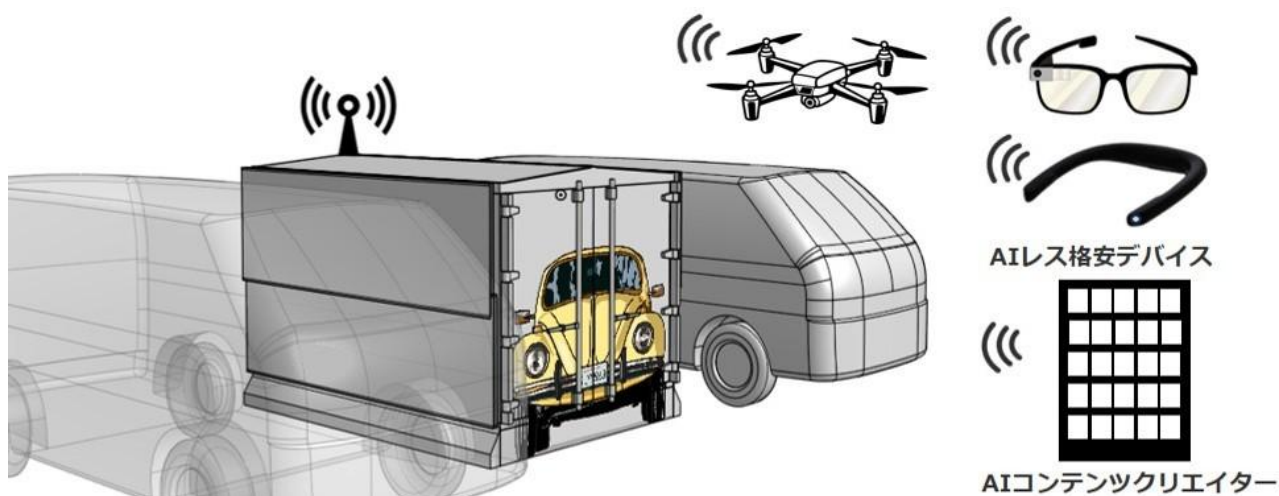


10 年の熱工学研究が結実。ポルタパーク、電気無しで放熱する
世界初(*1)の「建材型ベイパーチャンバーパネル」「空調機能性建材」の開発に成功、事業化へ

9 月の第一回[国際]熱エネルギー展 — I-TEX JAPAN — にて実証棟を初公開。
本技術を横展開し、AI データセンターの電力危機を救う「外部ポンプ・冷却塔レス」コンテナ展開を始動
～圧倒的設置効率で駐車場 1 台分に設置、住宅街にも溶け込むファンレス静音設計を実現～



外部ポンプ・冷却塔レス・コンテナ DC

外部チラーや冷却塔を一切排除し、ラック内 CDU とコンテナ外皮のみで次世代 AI サーバーを完全冷却。高圧受電・建築確認不要で認可待ちを回避するとともに、Wi-Fi7/ミリ波の直結により「回線コスト無料・工事ゼロ」で 10Gbps 級の超高速エッジ AI 環境を提供します。



空調機能性パネル実証トレーラーハウス

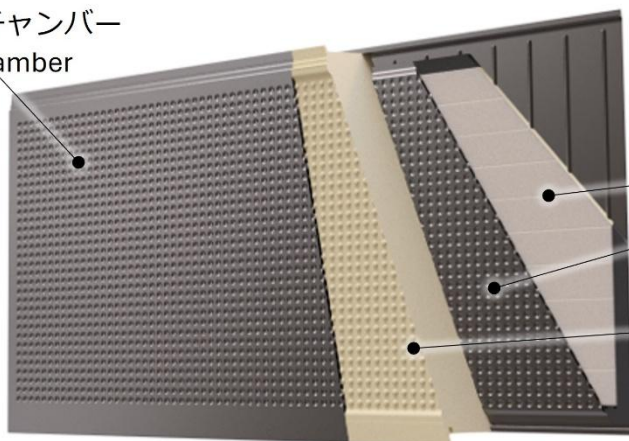
ポルタパーク株式会社(本社:東京都練馬区、代表取締役:中村拓樹)は、独自の熱制御技術をベースに、10 年の開発期間を経て、融点 28℃の潜熱蓄冷材(PCM)と、世界初となる(*1)「建材型ベイパーチャンバーパネル」を一体化した革新的な【空調機能性パネル】の開発に成功いたしました。

これに伴い、本パネルを全面に配置した「トレーラーハウス型実証棟」(*2)を、2026年9月9日(水)より開催される第一回国際熱エネルギー展(I-TEX JAPAN)にて初公開いたします。

また当社は、本開発で確立した大型建材型ベイパーチャンバー技術の早期収益化に向け、莫大な発熱と電力不足が世界的課題となっている「AI データセンター市場」にも展開してまいります。サーバーラックの熱をコンテナ筐体全体からパッシブに放熱(自然対流)させることで、従来の冷却塔やチラー、外部循環ポンプを完

全に不要とする、世界最高峰の省エネ性能を持つ「自己放熱型コンテナデータセンター」の提案を開始いたします。

放熱用ベイパーチャンバー
Exterior Vapor Chamber



蓄熱材 PCM

吸熱用ベイパーチャンバー
Interior Vapor Chamber

断熱材 Insulation

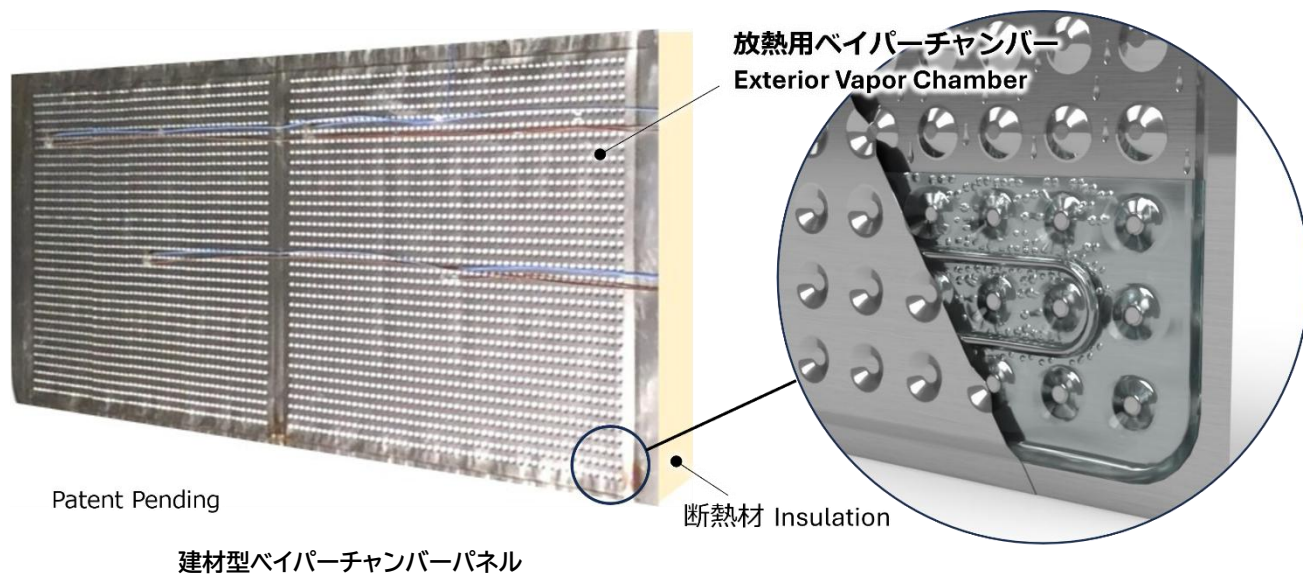
空調機能性パネル

【開発の背景：住宅・建築向けパッシブ技術から、最先端 AI の熱課題解決へ】

当社は 10 年にわたり、電気を一切使わずに室内を理想的な温度に保つパッシブ建材の研究を続けてまいりました。今回完成した【空調機能性パネル】は、室内側から「蓄冷材層」「室内ベイパーチャンバー（蒸発器）」「高断熱層」「室外ベイパーチャンバー（凝縮器）」を一体化させた 4 層構造の革新的な建材パネルです。

外気温が下がった夜間に、水蒸気と水がパッシブに往来し、室内の熱を効率よく外部へ放出する仕組みを世界で初めて実現しました。

この度、この大型パネルが持つ「面放熱能力」と「高速熱拡散性」が、生成 AI の普及で超高熱源化する次世代 AI サーバーの冷却に有効であることに着目。建築向けに磨き上げた最先端の熱制御技術を、エッジ AI データセンター環境向けにも展開していくことといたしました。



【エッジ AI データセンター向け技術の 4 大特徴】

1. 外部冷却インフラを完全排除、圧倒的な設置効率で極小スペースへ導入可能

AI の進化に伴い巨大化の一途をたどる冷却設備を、開発技術により「ラック内 CDU(冷媒分配装置)」と「コンテナ外皮」のみに統合。外部の大型ポンプ・チラー・冷却塔を完全に不要としました。

通常、最新の AI データセンターではサーバーの 10 倍以上の面積を占拠する冷却インフラを排除したことで、これまで不可能だった僅かなデッドスペースへの設置を実現。例えば「駐車場わずか 1 台分」のスペースで、かつてのスーパーコンピュータ 1 棟分に匹敵する AI 処理能力を発揮します。

2. 住宅街にも溶け込む「ファンレス静音設計」と、世界最高峰の省エネ性能「PUE 1.05 以下」

コンテナの屋根面(片面放熱)および側面(両面放熱パネルを最適な隙間で重ねた煙突効果構造)の全面から自然に対流させて放熱する、ファンレス静音設計。住宅街やオフィス併設でも近隣トラブルを起こしません。

さらに、インフラ側の消費電力を CDU のわずかなポンプ電力(数百 W)のみに削ぎ落とすことで、超大データセンター(ハイパースケーラー)をも凌駕する「PUE 1.05 以下」とエネルギー効率の理論限界値に肉薄。圧倒的な省電力と周囲への環境配慮をワンパッケージで両立しました。

(※PUE:データセンターの省エネ性能を表す指標。1.0 に近いほど電力効率が良い)

3. 高圧受電・建築確認が「すべて不要」、電力不足時代の「数年単位の認可待ち」を回避

消費電力を 10kW 程度に抑えたことで、高圧受電設備(キュービクル)の設置が不要です。現在、大型データセンターが直面している「電力インフラ不足による系統接続許可の遅延・拒否」というビジネスリスクを回避します。さらに、「無人で平置き」のコンテナ型であるため、建築基準法上の建築物には該当せず、建築確認申請の手続きも不要。設置までのリードタイムを極限まで短縮します。

4. 【遠隔地の課題を解決】Wi-Fi 7・ミリ波で直結、回線コスト「永年無料」の 10Gbps 通信を実現

データを処理する需要家の至近(オンサイト)に設置できる強みを活かし、コンテナとオフィス間を「Wi-Fi 7」や「ミリ波 P2P(1 対 1 無線通信)」でダイレクトに接続。これにより、道路の掘り起こし等の高額な光ファイバー敷設工事は不要(工事ゼロ)となります。

地方圏など、近隣に最先端 DC がなく遠方から高額な専用線を引くことが現実的でなかった需要家に対し、少額の初期投資のみで認可不要、月額費用不要(無料)の 10Gbps 級の超大容量・超低遅延なプライベート AI 環境を即座に構築します。公共のインターネットを経由しないため、機密データの漏洩リスクもゼロに抑えられます。

【展示会出展概要】

- ・ 展示会名: 第一回[国際]熱エネルギー展 — I-TEX JAPAN —
- ・ 会期: 2026 年 9 月 9 日(水)～ 11 日(金)
- ・ 会場: 幕張メッセ 小間番号: E30-22 (8 ホール)
- ・ 展示内容・見どころ: 当社のブースでは、10 年の開発成果を体感いただける 2 つの特別な実機展示を行います。
 - ① 世界初「空調機能性パネル」を実装した、トレーラーハウス型実証棟(実物)(*2)電気を一切使わずに室内の熱を外部へ放出する次世代の熱制御システムの実物を、ご覧いただけます。
 - ② 【データセンター関係者必見】建材型ベイパーチャンバーの「放熱性能リアルタイム可視化デモ」AI サーバーの排水を想定した「60℃の恒温槽」と、放熱パネルを接続した実証デモを実施。外部ポ

ンプやファンを一切使わず、自然対流だけで、どれだけの熱量を放熱できているかリアルタイム表示します。「空調・冷却塔レス」運用を裏付ける放熱力をぜひ目撃してください。

[出展情報はこちら](#)

[ご来場登録はこちら](#)

*1: 当社調べ

*2: 本実証棟は、公益財団法人東京都中小企業振興公社の助成事業「広域ものづくりネットワーク 形成支援事業」において建造されたものです。

【未来の展望:都市と地方の安全を守る、AI 計算の「地産地消」型・分散エッジインフラへ】

本コンテナは、全国の需要家の至近(オンサイト)に設置することで、従来の巨大データセンター集中型による電力系統や基幹通信網への負担を大幅に軽減し、「AI 計算の地産地消」を目指します。

想定される具体的な活用シーンは多岐にわたります。

- **次世代クリエイティブ:** 閑静な住宅街やオフィス街にある、AI コンテンツクリエイターの拠点に直結する超高速エッジデータセンター
- **スマートシティ・自動運転:** 地域に一定間隔で配備し、防犯カメラ、車載カメラ、AR グラス、ウェアラブルデバイスなどの膨大なデータをリアルタイムで処理・連携する、次世代のマルチアクセス・エッジ・コンピューティング(MEC)グリッド基盤

当社は今後、駐車場 1 台分のわずかな遊休地を全国規模で束ね、これまでにない「分散型エッジ AI インフラ」のリースおよびシェアリングプラットフォーム」の展開を目指してまいります。土地オーナーには新たな資産運用の選択肢を、需要家にはインフラを必要な時に必要な場所へ即座に設置できる柔軟性を提供し、地方と都市圏双方の DX と安全性向上に貢献します。

【今後の展望】

当社は本展示会を皮切りに、エッジデータセンター開発事業者やエッジ AI の需要家との共同実証およびパートナーシップの構築を加速させます。

さらに、「次世代 AI データセンター」での放熱実績を確かな技術的裏付けとし、物流施設、オフィスビル、工場、商業施設、一般住宅など、あらゆる建築物への「空調機能性パネル」の普及を目指してまいります。

10 年かけて磨き上げた「熱を電気なしでコントロールする世界初の建材技術」を社会に行き渡らせることで、AI 時代の電力危機を救うと同時に、社会全体の省エネ化と地球環境の持続可能性(カーボンニュートラル)の実現に全力を尽くしてまいります。

【本件に関するお問い合わせ先】

ポルタパーク株式会社

URL: <https://porta-park.com>
